

ПК-01



ПЕРСОНАЛЬНАЯ
ЭВМ

руководство по эксплуатации

ЛБВОВ

ПЕРСОНАЛЬНАЯ ЭВМ

ПК-01 "Львов"

Руководство по эксплуатации

ЯП.790.002 РЭ

1990

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	8
5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПЭВМ	9
5.1. Назначение	9
5.2. Конструкция	9
5.3. Подключение магнитофона к ПК-01 "Львов"	10
5.4. Подключение ПК-01 "Львов" к телевизору	11
5.5. Программное обеспечение	13
5.6. Функционирование ПЭВМ	13
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПЭВМ	20
6.1. Подготовка к работе	20
6.1.1. Порядок установки	20
6.1.2. Порядок включения	21
6.1.3. Начальная установка	21
6.1.4. Проверка ввода информации с клавиатуры	22
6.1.5. Проверка количества символов в строке, количества строк	23
6.1.6. Тестирование ОЗУ, ПЗУ	23
6.1.7. Проверка вызова интерпретатора БЕЙСИК	24
6.1.8. Проверка обеспечения чтения информации с магнитофона	24
6.1.10. Проверка вывода графической информации и размера поля	26

6.2. Порядок работы с ПЭВМ	27
6.2.1. Основные положения	27
6.2.2. Режим работы	27
6.2.3. Порядок работы	28
6.2.4. Выполнение работ по подготовке, вводу и выполнению программ на языке БЕЙСИК	28
6.2.5. Работа ПЭВМ в режиме калькулятора	30
6.2.6. Работа с устройствами пользователя	31
6.3. Порядок выключения ПЭВМ	32
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЭВМ	36
7.1. Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию	36
7.2. Периодичность и порядок работ по техническому обслуживанию	36
7.3. Порядок замены предохранителей	36
7.4. Возможные неисправности и методы их устранения	38
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	39
9. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	41
10. ОТРИВНОЙ ТАЛОН	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Перечень применяемых в тексте сокращений, условных обозначений, терминов и опреде- лений	44
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Адреса ремонтных предприятий	46
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Схемы электрические принципиальные	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Электромонтажные чертежи печатных плат	

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При покупке персональной ЗЕМ ПК-01 "Львов" (далее по тексту ПЗЕМ) требуйте проверки ее работоспособности совместно с бытовым магнитофоном и телевизором согласно раздела 6.1 настоящей инструкции.

Проверьте комплектность ПЗЕМ и сохранность пломб (на системном блоке и блоке питания (БП)).

Убедитесь в наличии гарантийного и отрывного талонов в руководстве по эксплуатации и простановки на талонах разборчивой подписи, даты продажи и штампа магазина. Помните, что при утрате гарантийного талона и нарушения пломб Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

Устранение неисправностей в ПЗЕМ производится только специалистами ремонтных организаций (см. приложение 2).

Отрывной талон (талоны) на гарантийный ремонт отрезается работниками обслуживающей организации только после фактического выполнения работ.

Прежде, чем приступить к установке ПЗЕМ на рабочее место и включению ПЗЕМ в сеть, необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации (РЭ), органами включения, клавиатурой и надписями на ней, схемой соединения с бытовым магнитофоном и телевизором.

После хранения ПЗЕМ в холодном помещении или ее перевозки в зимних условиях необходимо перед включением в сеть дать ей прогреться при комнатной температуре в течение 2-3 часов.

ПЗЕМ эксплуатируется в помещениях при температуре воздуха от 5°C до 40°C , относительной влажности воздуха от 40 % до 80 % при температуре 25°C , атмосферном давлении от 630 мм рт.ст. до 800 мм рт.ст.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки ПЗЕМ входят:

1. Системный блок	1 шт.
2. Блок питания	1 шт.
3. Кабель для подключения телевизора	1 шт.
4. Кабель для подключения магнитофона	1 шт.
5. Кассета МК-60-2 (МК-60-5) с программами:	1 шт.
- тестовой;	
- учебной;	
- игровой.	
6. Персональная ЗЕМ ПК-01 "Львов"	
Руководство по эксплуатации ЯП1.790.002 РЭ	1 шт.
7. Персональная ЗЕМ ПК-01 "Львов"	
Описание языка БЕЙСИК	
589.0196339.00001-01 35 01	1 шт.
8. Комплект запасных частей:	
- вставка плавкая ВПИ-1 1А 250 В	2 шт.
- вилка ЯП3.645.057	1 шт.
- вилка ЯП3.645.058	1 шт.
- лампа СМН9-60	4 шт.
- переключатель ПКН41-1-2	1 шт.
- соединитель ОНЦ-ВГ-II-7/16-Р	1 шт.
9. Упаковочная тара:	
- коробка верхняя	1 шт.
- коробка нижняя	1 шт.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Элементная база	микросхемы серий КР155 КР580 и др.
Объем памяти, кБайт	80
в том числе ОЗУ, кБайт	64
видеопамять, кБайт	16
ПЗУ, кБайт	16
Быстродействие, тыс.оп./с типа "регистр-регистр"	500
Максимальное количество символов в строке на экране телевизора	32
Максимальное количество информационных строк	24
Количество программно-адресуемых точек	256x256
Количество цветов одновременно отображаемых на экране	4
Количество цветов палитр	7
Количество цветов фона	8
Программное обеспечение:	
встроенное	БЕЙСМК
на кассете	три программы
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Габаритные размеры, мм	
системного блока	338x268x65
блока питания	200x157x94
Масса, кг, не более	
системного блока	1,9
блока питания	3,0

Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением
220 В частотой 50 Гц.

Содержание цветных металлов: -

алюминий и его сплавы	0,026633 кг
медь и ее сплавы	0,04549 кг
Содержание драгоценных металлов:	
золота	2,059583 г
серебра	1,1855 г
палладия	0,00000589 г

4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ПЭМ устанавливается в месте, удобном для работы, на расстоянии не менее 1 м от отопительной системы.

Запрещается устанавливать ПЭМ в сырых помещениях, закрывать вентиляционные отверстия блока питания и системного блока, использование других источников питания, кроме блока питания, входящего в комплект поставки.

Во избежание несчастных случаев и выхода из строя ПЭМ запрещается:

- включать в сеть блок питания со снятой крышкой;
- производить замену предохранителя при включенном в сеть шнуре питания;
- применять самодельные предохранители;
- оставлять ПЭМ во включенном состоянии без наблюдения.

При длительных перерывах в работе ПЭМ рекомендуется вынимать вилку шнура питания из розетки электросети.

Для соблюдения мер пожарной безопасности запрещается установка ПЭМ вблизи нагревательных приборов или других нагревательных систем, способных вызвать возгорание пластмассового корпуса ПЭМ.

5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПЭМ

5.1. Назначение

Персональная ЭМ ПК-01 "Львов" соответствует требованиям ГОСТ 21552-84 и техническим условиям ЯЦ.790.002 ТУ и предназначена для индивидуального пользования в домашних условиях с целью:

обучения программированию на алгоритмическом или машинно-ориентированном языках;

выполнения научно-технических расчетов малой и средней сложности, решения вычислительных задач в режиме программируемого калькулятора;

использования различных обучающих программ для самостоятельного изучения;

организации досуга с помощью игровых программ и других применений, определяемых пользователем.

ПЭМ может использоваться для создания индивидуальных информационно-поисковых и советующих систем типа каталогов фонотеки и библиотеки, хранения рецептов ведения домашнего хозяйства, организации семейного бюджета и личного времени, то есть персонального банка данных, формируемого пользователем и хранящегося на магнитных кассетах.

5.2. Конструкция

ПЭМ состоит из системного блока с встроенной клавиатурой, автономного блока питания и комплекта соединительных кабелей.

Системный блок выполнен в малогабаритном корпусе, состоящем из двух пластмассовых полукрышек, соединенных между собой винтами. На верхней крышке расположена клавиатура. На нижней крышке установлены ножки-амортизаторы и откидная подставка для установки системного блока в наклонном положении.

На задней стенке системного блока расположены присоединитель-

ные разъемы.

Блок питания выполнен в пластмассовом корпусе. На задней стенке блока питания закреплен мощный транзистор на радиаторе. На корпусе расположены также кнопка включения питания, держатель предохранителя и лампа индикации включения блока питания.

Внешний вид ПЭМ приведен на рис. 1. Расположение присоединительных разъемов приведено на рис. 2. Схема распылки присоединительных кабелей к магнитофону и телевизору, входящих в комплект поставки, приведена на рис. 3. Распылка разъемов ВНЕШ I и ВНЕШ 2 приведена на рис. 4.

ПЭМ позволяет решать упомянутые выше задачи при подключении к ней бытового телевизионного приемника черно-белого или цветного изображения (ТВ) и бытового кассетного магнитофона (МАГ). Телевизионный приемник применяется для индикации вводимой с помощью клавиатуры алфавитно-цифровой или графической информации в ПЭМ и индикации выводимой из ПЭМ информации (алфавитно-цифровой или графической) для пользователя. Бытовой магнитофон используется для записи и считывания программ.

5.3. Подключение магнитофона к ПК-01 "Львов"

Подключение магнитофона к ПЭМ осуществляется с помощью кабеля (см. рис. 3). При этом необходимо обратить внимание на правильность подключения разъемов магнитофона. Следует помнить, что при записи программы из ПЭМ на магнитную ленту информация поступает на разъем магнитофона для подключения радиотрансляционной сети и высокочастотного устройства, при считывании программы из магнитофона в ПЭМ информация принимается по другой линии кабеля, подключенной к линейному выходу магнитофона.

При наличии у Вас магнитофона, распылка используемых разъемов которого отличается от стандартных, Вам необходимо изменить распы-

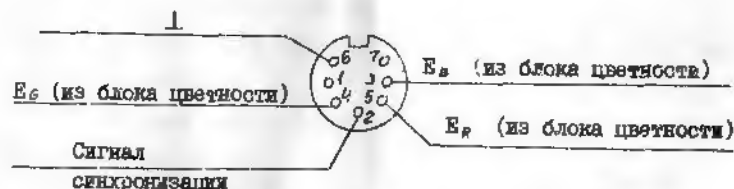
ку разъемов магнитофона, ориентируясь на назначения выводов по схеме рис. 3 и табл. I.

5.4. Подключение ПК-01 "Львов" к телевизору

Цветной телевизор предназначен для вывода алфавитно-цифровой и графической информации.

Для работы с цветным телевизором ПК-01 вырабатывает сигналы строчной и кадровой синхронизации, а также сигналы R, G, B, управляющие выходными сигналами блока цветности ТВ. Обычные цветные телевизоры требуют доработки для подключения к ПК-01.

Для доработки телевизоров используют разъем видеовхода. При отсутствии видеовхода используют один из имеющихся разъемов типа ШП-ВГ-II-7/16-P, на контакты которого необходимо вывести следующие сигналы:



Примечания: 1. За доработку телевизора завод-изготовитель ПЭМ ответственности не несет.

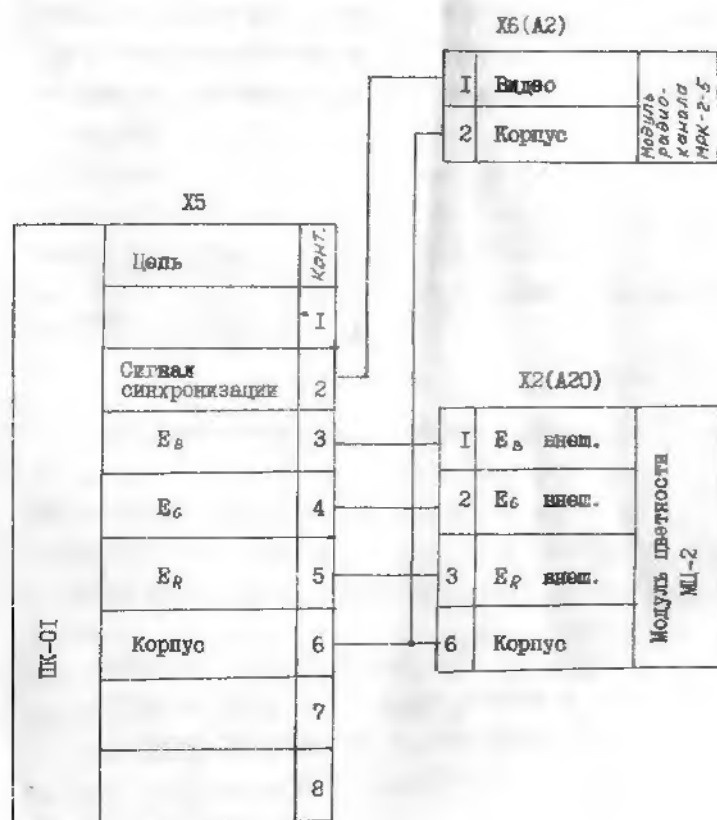
2. При выходе из строя ПК-01 в результате несоблюдения изложенных в пп. 5.3, 5.4 рекомендаций по подключению ТВ и МАГ Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

При неверном считывании информации с магнитной ленты необходимо провести подстройку магнитной головки магнитофона до получения максимальной громкости считываемого сигнала

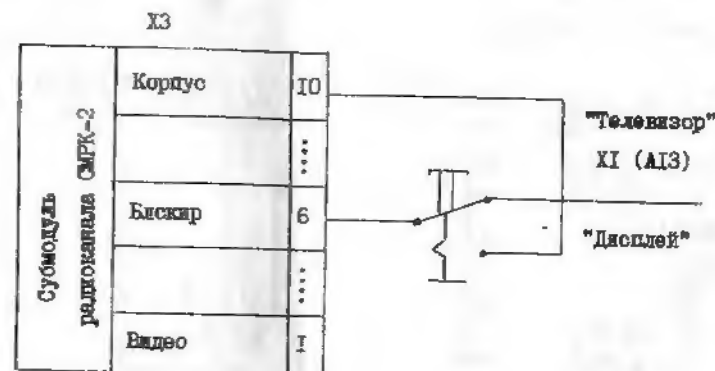
3. При необходимости доработки Вашего телевизора рекомендуется воспользоваться услугами теле-ателье.

4. На модуле цветности МЦ-2 телевизоров "Электрон 280", "Электрон 380" должны быть установлены резисторы R84 + R86 сопротивлением 470 Ом.

5.4.1. Доработка телевизоров "Электрон 280", "Электрон 380" и их модификаций



При использовании телевизора "Электрон 380" в качестве цветного дисплея необходимо отключать субмодуль радиоканала, для чего заземлить вход блокировки (ХЗ/6).



5.5. Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ПЭВМ делится на два вида:

- 1) системное;
- 2) прикладное - БЕЙСИК-ТЕСТ - тестовая, учебная, игровая программы.

Системное ПО включает:

- 1) интерпретатор БЕЙСИК (в ПЗУ).

После включения ПЭВМ и нажатия клавиши СБР осуществляется вызов интерпретатора языка БЕЙСИК.

Прикладное программное обеспечение включает файлы данных и программные файлы, подготовленные на БЕЙСИКе. Указанные файлы могут быть записаны и введены с помощью магнитофона посредством директив интерпретатора БЕЙСИК.

5.6. Функционирование ПЭВМ

Персональная ЭЕМ выполняет программы, написанные на языке

высокого уровня. Для изучения языка предлагаем Вам ознакомиться с "Описанием языка БЕЙСИК ПК-01 "Львов" 589.0196339.00001-01 35 01" (далее по тексту "Описание языка БЕЙСИК").

Перечень принятых в тексте сокращений, условных обозначений и определений приведен в приложении I.

Сопрежение ПК-01 с монитором МС 6105

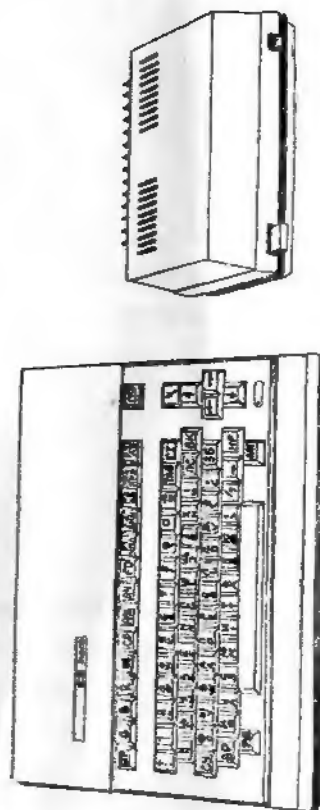
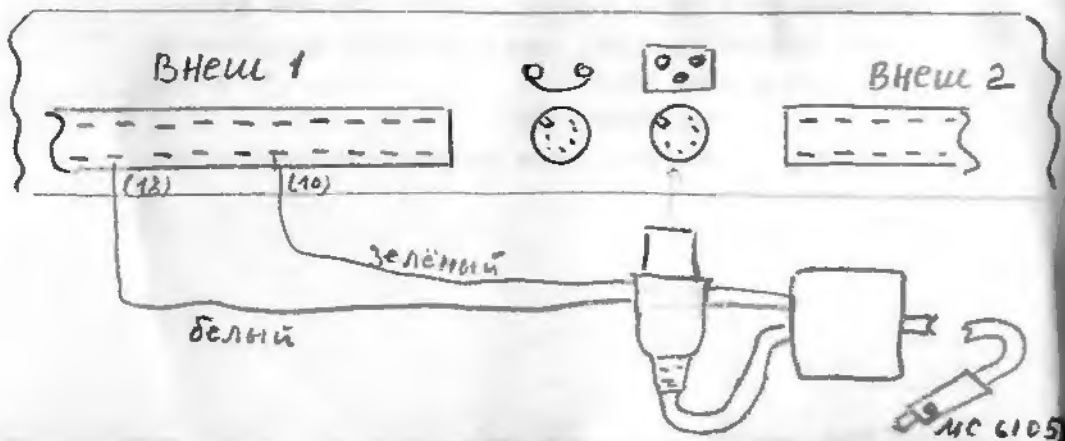
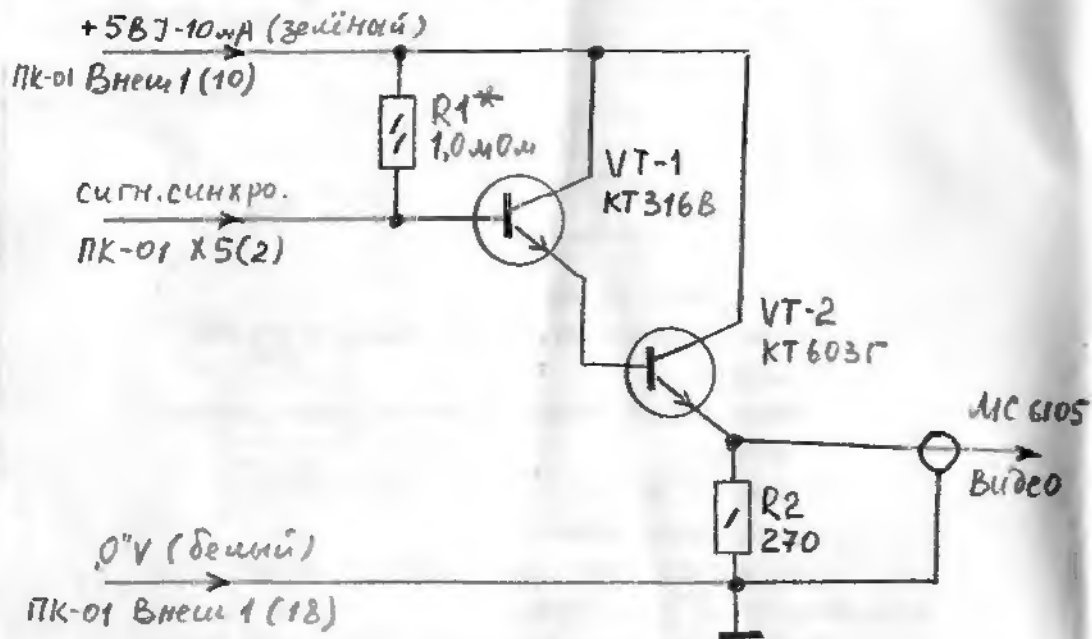
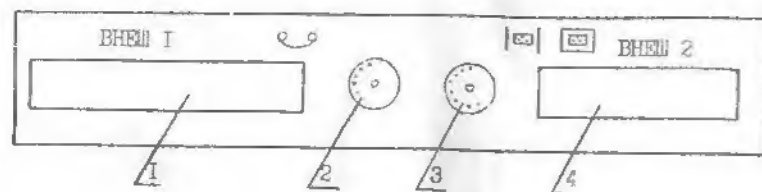
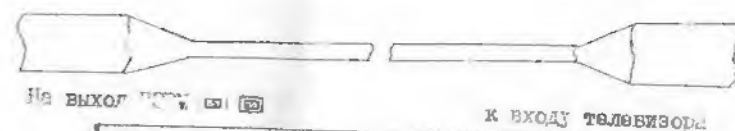


Рис. 1. Внешний вид ПЭВМ ПК-01 "Львов"

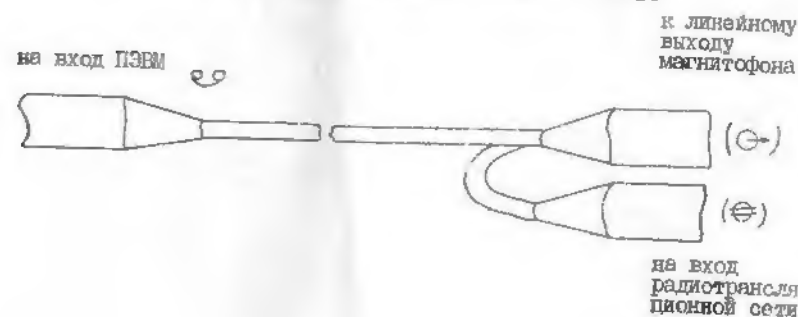


- 1 - разъем ВНЕМ I
- 2 - разъем для подключения магнитофона
- 3 - разъем для подключения телевизора
- 4 - разъем ВНЕМ 2

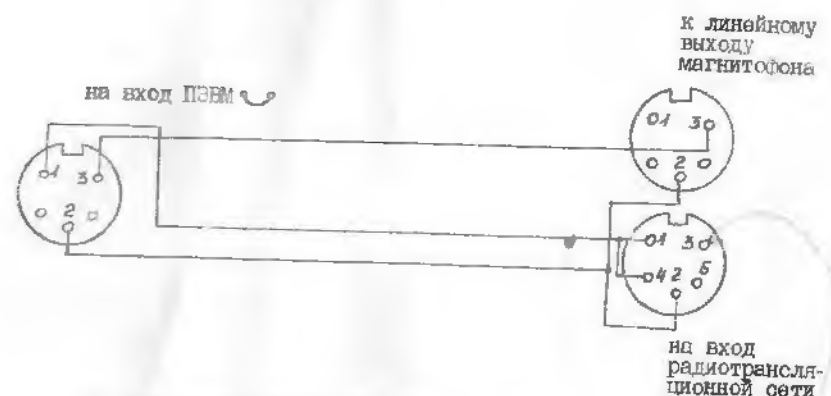
Рис. 2. Расположение присоединительных разъемов на задней стенке ПЭМ ПК-01 "Львов"



1) соединительный кабель к телевизору



на вход радиотрансляционной сети



на вход радиотрансляционной сети

2) соединительный кабель к магнитофону

Рис. 3. Соединительные кабели (схема распылки)

ВНЕМ I


Наименование сигнала	№ конт.
A0	19
A1	17
A2	23
A3	31
A4	52
A5	54
A6	56
A7	25
A8	15
A9	21
A10	49
A11	9
A12	11
A13	1
A14	29
A15	27
I1	6
A12	4
A13	2
D0	43
D1	39
D2	35
D3	33
D4	37
D5	41
D6	45
D7	47
RESN	58
RESET	1
Ψ TTL	60
INT	57
HOLD	59
INTE	55
DATA	5
IOR	3
IOW	53
MEMR	51
MEMW	13
HLDA	50
0V	18
+5V	10

ВНЕМ 2

Наименование сигнала	№ конт.
Порт A8	39
Порт A1	37
Порт A2	35
Порт A3	33
Порт A4	31
Порт A5	29
Порт A6	27
Порт A7	25
Порт B0	5
Порт B1	3
Порт B2	1
Порт B3	7
Порт B4	9
Порт B5	11
Порт B6	13
Порт B7	15
Порт C2	6
Порт C3	8
Порт C5	19
Порт C6	21
Порт C7	23
0V	40

Рис. 4. Назначение выводов разъемов ВНЕМ I и ВНЕМ 2

Таблица 1

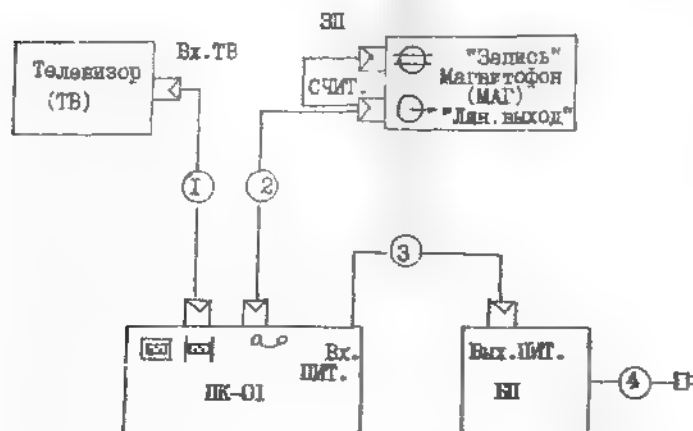
Расположение контактов	Область применения	Номера контактов и их назначение				
		I	2	3	4	5
	Вход и выход магнитофона при записи и воспроизведении с магнитофона	Сигнал записи	Экран	Сигнал воспроизведения	Соединен с контактом I	
		Сигнал записи левого канала	Экран	Сигнал воспроизведения левого канала	Сигнал воспроизведения правого канала	Сигнал воспроизведения правого канала

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПЭВМ

6.1. Подготовка к работе

6.1.1. Порядок установки

Установите ПЭВМ на место эксплуатации. Соедините с помощью кабелей ПЭВМ согласно рис. 5 с блоком питания, видеоконтрольным устройством (бытовым телевизором) и бытовым магнитофоном.



- 1 - Кабель соединительный к телевизору
- 2 - Кабель соединительный к магнитофону
- 3 - Кабель к МН
- 4 - Шнур питания сети

Рис. 5

Проверьте положение кнопки СЕТЬ на МН и установите ее в отжатое положение. Включите вилку шнура питания МН в штепсельную розетку сети.

6.1.2. Порядок включения

В процессе эксплуатации необходимо соблюдать следующий порядок включения и выключения ПЭВМ и внешних устройств:

при включении

- 1) включить телевизор;
- 2) включить магнитофон;
- 3) включить ПЭВМ;

при выключении

- 1) выключить ПЭВМ;
- 2) выключить телевизор;
- 3) выключить магнитофон.

Примечание. Включение и подрегулировка телевизора и магнитофона производится в соответствии с руководствами по их эксплуатации.

Переведите кнопку СЕТЬ на МН в нажатое положение, при этом на экране устройства отображения (телевизора) должно появиться цветное изображение в виде случайного набора точек.

6.1.3. Начальная установка

Начальная установка выполняется после включения ПЭВМ и периферийных устройств (ТВ, МАГ) и нажатия клавиши СБР на клавиатуре системного блока. После прохождения стартовой заставки на экране телевизора должно появиться сообщение:

BASIC 2.0 ПК-01 'ЛВВВ'

GO

т.е. ПЭВМ перешла в режим интерпретатора языка Бейсик.

6.1.4. Проверка ввода информации с клавиатуры

Для проверки ввода информации с клавиатуры необходимо:

1) перевести ПЭИМ в режим БИОСИК согласно п.6.1.3;

2) нажать клавишу РУС;

3) нажимая клавиши в соответствии с табл. 2 символы верхнего регистра контролировать соответствие символа нажатой клавиши и символа, появляющегося на экране телевизора;

4) нажать клавишу LAT;

5) проконтролировать появление на экране телевизора символов нижнего регистра в соответствии с табл. 2; для ввода специальных символов необходимо перед нажатием соответствующей клавиши нажать и удерживать в нажатом состоянии клавишу HP;

6) нажать клавишу CTR, при этом на экране телевизора должно остаться рабочее поле в синей рамке; все символы должны стереться, кроме курсора в левом верхнем углу;

7) нажать клавишу G и несколько раз $\overset{A}{A}$ - после каждого нажатия на экране должны появиться буква A зеленого цвета и курсор красного цвета, рамка отсутствует;

8) нажать клавишу B и несколько раз клавишу $\overset{A}{A}$ - после каждого нажатия на экране появится буква A белого цвета и курсор синего цвета; рамка отсутствует;

9) нажать клавишу R и несколько раз клавишу $\overset{A}{A}$ - после каждого нажатия на экране появятся буквы A черного цвета и курсор красного цвета; рамка отсутствует;

10) нажать клавишу пробела и наблюдать на экране перемещение курсора на одно знакоместо (после каждого нажатия клавиши пробела наблюдается перемещение курсора на одно знакоместо);

11) нажать клавишу CTR - курсор переместится в верхний левый угол поля, а информация ранее выведенная на экран, исчезает;

12) нажать клавишу $\overset{A}{A}$ три раза - на экране появятся три буквы A, затем нажать клавишу Z два раза: при этом после каждого нажатия клавиши исчезает буква A, а курсор перемещается на одно знакоместо к началу строки;

13) нажать на любую алфавитно-цифровую клавишу и, удерживая ее в нажатом положении наблюдать повторный вывод соответствующего символа на экран;

14) нажать одновременно на < 4 алфавитно-цифровые клавиши и, удерживая их в нажатом положении, наблюдать на экране повторный вывод символов одновременно нажатых клавиш;

15) нажать клавишу CBR, затем клавишу $\overset{F2}{\text{ЭМЛ}}$ - на экране должно появиться сообщение:

CSAVE

6.1.5. Проверка количества символов в строке, количества строк

Нажать клавишу CBR, затем нажимать многократно клавишу $\overset{A}{A}$ до появления символа A на экране телевизора во второй строке и подсчитать количество символов (знакомест) в первой строке.

Число символов должно быть 32. Строка должна иметь вид:

$\underbrace{A \dots A}_{32 \text{ символа}}$

Нажать клавишу CBR, CTR, затем удерживать клавиши $\overset{A}{A}$, $\overset{F5}{A5}$ и подсчитать число букв в столбце.

Число букв должно быть 24.

6.1.6. Тестирование ОЗУ, ПЗУ

1) нажать клавишу CV (удерживать);

2) нажать и отпустить клавишу CBR.

При неисправности выдается звуковой сигнал.

Если ПК-М исправна, то на экране стирается изображение и появляется сообщение:

BASIC 2.0 ПК-М1 'LDBIV'

GO

6.1.7. Проверка вызова интерпретатора языка Бейсик

Для вызова интерпретатора языка Бейсик необходимо нажать клавишу СБР. На экране телевизора должно появиться сообщение.

BASIC 2.0 ПК-М1 'LDBIV'

GO

6.1.8. Проверка обеспечения чтения информации с магнитофона

Для проверки обеспечения чтения с магнитофона необходимо:

- 1) вызвать интерпретатор языка Бейсик в соответствии с п. 6.1.7;
- 2) установить в магнитофон кассету с Бейсик-ТЕСТОМ;
- 3) перемотать, если это необходимо, кассету на начало ленты и установить счетчик длины ленты в состояние 000;
- 4) нажать клавишу ЛАП;
- 5) с помощью клавиш вывести на экран телевизора директиву LOAD;
- 6) на магнитофоне нажать клавишу А (ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ);
- 7) при показании счетчика длины ленты 002 нажать клавишу ПК и ждать появления на экране телевизора сообщения:

ФАЙЛ: BSTEET

КС: 000000

GO

- 8) на магнитофоне нажать клавишу В (СТОП);
- 9) для проверки введенной с магнитофона программы нажать клавишу ПС.

Тест проходит в диалоговом режиме.

после появления заголовка BASIC-TEST необходимо выполнить действия, предлагаемые на экране телевизора и ждать завершения теста.

Появление на экране телевизора аддитивно-цифровой и графической информации в соответствии с рис. 6 свидетельствует о правильном считывании информации с магнитофона и исправном функционировании интерпретатора языка Бейсик.

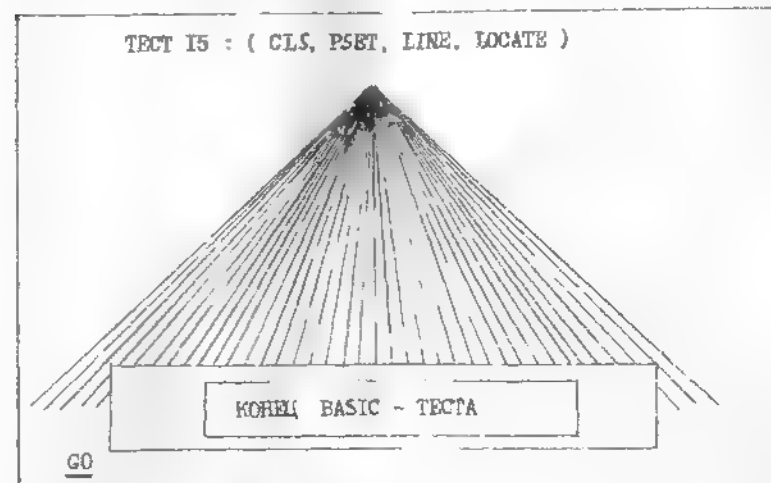


Рис. 6

Общее количество линий сходящихся в точку - 30, цвета линий имеют следующее чередование при отсчете слева направо: зеленый - синий - красный - ... - синий.

6.1.9. Для проверки обеспечения записи информации с ПК-01 на магнитофон необходимо:

- 1) заменить в магнитофоне кассету с Бейсик-ТЕСТОМ на любую другую, пригодную для записи;
- 2) вывести с помощью клавиатуры на экран телевизора директиву SAVE "BSTEET"

3) перевести магнитофон в режим ручной регулировки уровня звука и установить средний уровень, отключив при этом внутренний микрофон. Затем перевести магнитофон в состояние записи в начало рабочего участка ленты;

4) при установке счетчика длины ленты в состояние 005 нажать клавишу Δ ;

5) ждать появления на экране телевизора сообщения

КС: 02E8V0

30

6. нажать на магнитофоне клавишу \odot (СТОП).

Произвести проверку обеспечения записи контрольной программы на кассету путем чтения ее согласно п. 6.1.8.

При работе со стереофоническим магнитофоном устанавливать режим MONO.

6.1.10 Проверка вывода графической информации и размера поля

Проверка вывода графической информации и размера поля производится в следующем порядке.

1) набрать на клавиатуре, наблюдая вывод на экран телевизора графического оператора

LINE(0,0)-199,001),3,5

и нажать клавишу BK.

При этом синяя рамка с внутренней стороны должна быть окрашена красным цветом (оператор выводит на экран красный прямоугольник).

Нажимать клавишу A - до появления символа A в следующей строке, при этом красная вертикальная линия должна быть правее ближайшего крайнего символа A.

Безошибочное выполнение всех требований по п. 6.1 свидетельствует об исправности ПЭВМ и готовности ее к работе.

6.2. Порядок работы с ПЭВМ

6.2.1. Основные положения

Вы подготовили к работе ПЭВМ (а также телевизор и магнитофон) согласно п. 6.1 настоящего РЭ.

Перед эксплуатацией необходимо изучить документ "Описание языка БЕЙСИК".

С помощью вышеуказанного документа Вы можете загрузить программы, написанные на языке высокого уровня, и работать с ними.

Если у Вас появится желание разработать собственную программу (программу пользователя), то Вам необходимо изучить описание языка БЕЙСИК, а также порядок работы в диалоговом режиме под управлением программы языка высокого уровня.

Интерпретатор языка высокого уровня БЕЙСИК хранится в ПЭВМ и готов к работе сразу же после включения питания ПЭВМ. Под его управлением выполняются прикладные программы и программы пользователя.

При разработке новой программы ее текст вводится в ПЭВМ с помощью клавиатуры.

С выключением питания ПЭВМ, находящаяся в ней разработанная Вами программа стирается. Если разработанную программу предполагается использовать неоднократно, то ее необходимо записать на магнитофонную кассету. Таким образом, с течением времени Вы сможете составить и хранить библиотеку разного назначения.

6.2.2. Режим работы

После включения ПЭВМ в начальной установке (нажать клавишу CLR) управление передается БЕЙСИКу.

Состояние БЕЙСИК позволяет выполнять подготовку, корректировку, запись и чтение с магнитофона файла данных, а также подготовку, отладку, выполнение программ. Некоторые директивы запуска-

ются на выполнение путем нажатия функциональной клавиши:

F1 - режим чтения файла;
ЧМД

F2 - режим записи;
ЗМД

и др.

Назначение функциональных клавиш ПЭВМ приведено в табл. 3.

6.2.3. Порядок работы

ПЭВМ обслуживается одним пользователем. Последовательность операций при работе с ПЭВМ следующая:

- 1) порядок установки согласно п. 6.1.1;
- 2) порядок выключения согласно п. 6.1.2;
- 3) начальная установка согласно п. 6.1.3;
- 4) выполнение работ по подготовке, вводу и выполнению программ на языке БЕЙСИК.

6.2.4. Выполнение работ по подготовке, вводу и выполнению программ на языке БЕЙСИК:

1) для вызова интерпретатора БЕЙСИК необходимо нажать клавишу CTR на системном блоке; при этом на экране появится сообщение:

```
BASIC 2.0 ПК-01 'Л'ВІВ'
```

```
GO
```

2) программа, подготовленная на языке БЕЙСИК в соответствии с документом "Описание языка БЕЙСИК" может быть введена в ПЭВМ с помощью клавиатуры или с ранее подготовленной кассеты с помощью магнитофона:

ввод и корректировка программы с клавиатуры осуществляется в соответствии с документом "Описание языка БЕЙСИК";

для ввода программы с кассеты необходимо: установить кассету в магнитофон, перемотать кассету на начало программы по

счетчику в соответствии с документом "Описание языка БЕЙСИК", перевести магнитофон в режим "ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ", нажать клавишу ВК.

В процессе ввода программы через динамики магнитофона прослушивается характерный звук. Для надежного ввода программы желательнее чтение программы запустить (нажать клавишу ВК) на чистом участке ленты магнитофона. После успешного ввода программы на экране появятся имя считанной программы и приглашение к диалогу GO. Введенная программа может быть исправлена, запущена для выполнения, записана на кассету.

В процессе исправления или отладки программы при выполнении директив LIST (RUN) возможны следующие режимы:

приостановка распечатки (выполнение программы) путем нажатия клавиши F5 AS в конце выдачи (выполнения) текущей строки программы;

после приостановки возможна распечатка (выполнение программы) по одному оператору путем повторного нажатия клавиши F5 AS;

продолжение непрерывной распечатки (выполнение программы) путем нажатия клавиши пропуск;

окончание распечатки или выполнения программы (выход на приглашение к диалогу GO) после приостановки путем нажатия клавиши F5 AS или в случае непрерывного выполнения путем двукратного нажатия клавиши F0;

редактирование программы по операторам при выполнении директивы EDIT (см. "Описание языка БЕЙСИК"), при этом клавиши со стрелками управляют перемещением курсора, клавиша IT раздвигает текст, а клавиша ZB уничтожает текст по символам;

выход с EDIT - после нажатия клавиши ВК;

3) введенная с клавиатуры или кассеты и отлаженная программа может быть записана на кассету. Для этого необходимо:

перевести магнитофон в режим ручной регулировки уровня записи и установить средний уровень записи;

отключить (при нажатии) встроенный микрофон;
установить ленту по счетчику магнитофона на необходимую позицию;

набрать директиву CSAVE в соответствии с документом "Описание языка БЕЙСИК";

перевести магнитофон в режим "ЗАПИСЬ" и с некоторой задержкой (4-5 с) нажать клавишу BK.

В процессе записи через динамик магнитофона будет прослушиваться характерный звук. После окончания записи на экране устройства отображения появится приглашение к диалогу GO. Введенная программа может быть запущена на выполнение с помощью директивы RUN после нажатия клавиши BK, отлажена и снова записана на кассету с помощью директивы CSAVE, SAVE.

6.2.5. Работа ПЗЕМ в режиме калькулятора

Перед началом работы в режиме калькулятора выполнить начальную установку ПЗЕМ путем нажатия клавиши CLR.

Произвести вызов интерпретатора языка БЕЙСИК (нажать клавишу CLR).

Если при программировании на языке БЕЙСИК в служебном слове опустить номер строки, то такая директива выполняется немедленно. Это свойство используется для работы ПЗЕМ в режиме калькулятора.

П р и м е р

Выполнить следующее вычисление:

$$\frac{(2,55 + 1,45)^2}{3,24} \approx 6,48$$

Для этого необходимо вывести на экран телевизора при помощи клавиатуры (в соответствии с руководством пользователя) оператор PRINT и последовательный набор числовых и символьных данных,

соответствующий решаемому примеру:

$$(2,55 + 1,45) \wedge 2 \approx 6,48 / 3,24$$

Нажать клавишу BK и прочитать на экране телевизора результат вычисления приведенного примера: 32

6.2.6. Работа с устройствами пользователя

Устройством пользователя может быть любой прибор, электрически сопряженный с цепями разъемов ВНЕШ 1, ВНЕШ 2 ПК-01 и управляемый с помощью программы, составленных Вами.

Пример сопряжения ПЗЕМ с бытовыми приборами и устройствами:

1) датчики (температуры, влажности, освещенности, времени и т.д.) подключаются через аналого-цифровой преобразователь (АЦП) к разъему ВНЕШ 1;

2) к разъему ВНЕШ 2 через цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП) подключаются исполнительные устройства (нагреватели, осветительные приборы, телефон, телевизор, магнитофон, печатающая машина и т.д.).

Программа, составленная Вами, анализирует состояние линий ввода и изменяет состояние линий вывода.

Так могут поддерживаться требуемый микроклимат в помещении и его освещенность, включение и выключение в определенный момент на заданный промежуток времени телевизора, магнитофона, осуществление записи транслируемых в Ваше отсутствие музыкальных программ, телефонных разговоров и т.д.

Примечание. На кассете МК-60-2 (МК-60-5) после программы БЕЙСИК-TEST записаны игровая и учебная программы, "РАКЕТА" и "КЛАВИАТУРА" соответственно. Запись программ в ПЗЕМ и их запуск производится согласно п.6. При этом контрольные суммы учебной и игровой программ указаны на кассете. Правила пользования программами оговорены в тексте, выводимом на экран устройства отображения информации (телевизора)

после запуска программ (нажатия клавиши ПС). Начало программ по счетчику расхода лент указано на кассете. Частота воспроизведения смешанных цветов зависит от качества регулировки конкретного устройства (телевизора), при этом возможны оттенки смешанных цветов, в том числе и цветные оттенки белого.

6.3. Порядок выключения ПЭВМ

Перевести кнопку СЕТЬ на ВП в отжатое положение, при этом лампочка индикации должна погаснуть.

Выключить магнитофон.

Выключить телевизор.

Дополнительные программы (игровые, учебные, инженерные и др.) могут быть приобретены за отдельную плату. Имеется более 100 программ, которые постоянно уточняются и развиваются по мере приобретения различных групп пользователей.

Таблица 2

Символы верхнего регистра		Символы нижнего регистра	
СИМВОЛ	СИМВОЛ	СИМВОЛ	СИМВОЛ
;	Ф	+	F
1	Н	!	Y
2	В	"	W
3	А	#	A
4	П	Х	P
5	Р	%	R
6	О	£	O
7	Л	✓	L
8	Д	(D
9	Ж)	V
0	Э	\	\
-	.	=	>
И	Я	У	Q
Ц	Ч	С	^
У	С	U	S
К	М	К	M
Б	И	Е	I
Н	Т	Н	T
Г	Ь	Г	X
Ш	Б	[B
Щ	Ю]	@
З	.	Z	<
Х	/	Н	?
:		х	-

Примечание. Большая клавиша на клавиатуре ПЭВМ - клавиша пропуска, с помощью которой получают пробелы в тексте.

Таблица 3

НАЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАВИШ

Клавиша	Назначение	Примечание
CTR	Стирание экрана	
C	Переключение на вывод текста в зеленом цвете без рамки	
B	Переключение на вывод текста в белом цвете без рамки	
R	Переключение на вывод текста в черном цвете без рамки	
FO	Прекращение выполнения директивы и прог- раммы (после двойного нажатия) и выход на приглашение к диалогу	
F3 B5	Ввод директивы LIST	
F4 ED	Ввод директивы EDIT построчного	Использование смотри в до- кументе "Опи- сание языка БЕЙСИК"
F5 AS	Приостановка программы и аннулирование строки	
F1 CM	Ввод директивы CLOAD	
F2 SM	Ввод директивы CSAVE	
П/Д	Вкл/выкл вывода информации на дисплей и на экран	
ПЧ	Вкл/выкл вывода информации на печать	

продолжение

Клавиша	Назначение	Примечание
CD	Вкл/выкл вывода информации на экран по страницам	
□	Вкл/выкл звукового сигнала	
СЕР *	Назначение клавиш управления Начальная установка ПОБМ	Стирание информа- ции ЛУ "м." "описание языка Бейсик"
CV	Управляющий символ	
PC	Перевод строки	
BK	Возврат каретки	
IT	Вывод на экран изображения	
HP	Нижний регистр	
HP	Верхний регистр	
ЭБ	Стирание информации	
РУС	Русский алфавит	
ЛАТ	Латинский алфавит	
↖	Установка курсора в верхний левый угол экрана	
↑ ↓	Управляющие положение курсора	
ТАБ	Табуляция	

* Если при нажатой клавише $\frac{11}{C}$ нажать и отпустить клавишу
СЕР содержащее OSU не стирается.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЭИМ

7.1. Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию

Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию, которые владелец может совершить самостоятельно, без нарушения пломб, приведены в табл. 4.

7.2. Периодичность и порядок работ по техническому обслуживанию

В случае длительного перерыва в работе (более 1 месяца) необходимо произвести пере проверку ПЭИМ по разделу 6 настоящего документа.

7.3. Порядок замены предохранителей

7.3.1. Выключить изделие по п. 6.3.

7.3.2. Вынуть сетевой шнур из розетки.

7.3.3. Нажать и повернуть против часовой стрелки головку держателя предохранителя.

7.3.4. Извлечь из головки вышедший из строя предохранитель.

7.3.5. Вставить в головку новый предохранитель.

7.3.6. Вставить головку в держатель. Нажать и повернуть по часовой стрелке до фиксации головки в держателе.

7.4. Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень неисправностей и методы их устранения, которые владелец может выполнить самостоятельно при помощи внешних органов управления ПЭИМ приведены в табл. 5.

В случае, если владелец не может самостоятельно устранить неисправность, следует обратиться в ремонтное предприятие (см. приложение 2).

Табл. а 4

Что проверяется	Технические требования	Метод проверки	Периодичность проверки
ПЭИМ ПК-01	Проверка проводится после включения ПЭИМ	После включения начальной установки по п. 6.1.3 провести тестирование ОЗУ, ПЗУ согласно п. 6.1.6	В процессе работы не менее 1 раза в день

Таблица 5

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. На включенном исправном устройстве отображения не появляются изображения	1) перепутаны кабели соединения с устройством 2) перегорел предохранитель блока питания ПЭМ 3) неисправна ПЭМ	1) устранить 2) заменить предохранитель 3) вызвать техника по ремонту	
2. Не выполняется начальная установка по п. 6.1.3	1) сброс по питанию	1) выключить блок питания ПЭМ и через 30 с повторить включение и начальную установку	
3. Не читается информация о каспеты при включенном и исправном магнитофоне	2) неисправна ПЭМ 1) перепутаны кабели "считывания-записи" 2) грязная головка магнитофона	2) вызвать техника по ремонту 1) устранить 2) протереть головку в соответствии с инструкцией к магнитофону	
	3) неисправна ПЭМ	3) вызвать техника по ремонту	

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Персональная ЭМ ПК-01 "Львов" соответствует утвержденному образцу.

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ГОСТ 21552-84, техническим условиям ЯП.790.002 ТУ при соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации персональной ЭМ ПК-01 "Львов" 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть.

При отсутствии даты продажи и штампа магазина в гарантийном и отрывных талонах гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право в случае отказа изделия ПК-01 "Львов" на бесплатный ремонт по предъявлению гарантийного талона.

При этом за первый ремонт вырезает отрывной талон, соответствующий выполняемой работе. Последующие в течение гарантийного срока ремонты выполняются также бесплатно и записывают данные о виде ремонта в учетно-техническую карточку, которая находится в ремонте предприятия и на обратной стороне гарантийного талона.

Ремонт изделия ПК-01 "Львов" выполняют ремонтные предприятия, информация о которых можно получить в магазине радиотоваров.

Без предъявления гарантийного и отрывного талонов и (или) при нарушении сохранности пломб на изделии претензии к качеству работы не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

В течение гарантийного срока эксплуатации, установленного на изделие, ремонт производится за счет владельца в случае, если он эксплуатирует его не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации или не выполняет рекомендаций ремонтного предприятия, направленных на обеспечение нормальной работы ПК-01.

Обмен неисправных персональных ЭМ ПК-ОІ "Львов" осуществляется через торговую сеть по предъявлении справки ремонтного предприятия и гарантийного талона в соответствии с действующими правилами обмена промышленных товаров, купленных в розничной сети государственной и кооперативной торговли.

Срок хранения персональной ЭМ ПК-ОІ "Львов" не должен превышать 12 месяцев.

Примечание. При отказе в издании отдельного блока (ПК-ОІ или БП) обмен по желанию владельца может производиться в целом или отдельно отказавшего блока.

Действителен по заполнению

Львовское производственное объединение им. В.И.Ленина

Цена 750 руб.

Прейскурант № 139-1977/131, поз. 915 и дол. 139

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие-изготовитель

Персональная ЭМ ПК-ОІ "Львов" № 604317 (БП № 1.04003)

Дата выпуска 04. 1990г.

Представитель ОТК предприятия-изготовителя

ОТК
Итого ОТК

290601 г.Львов, ГСП, ЛПО им. В.И.Ленина

Дата продажи _____
число, месяц, год

Продавец _____
подпись или штамп

Штамп магазина

Поставлен на гарантийное обслуживание _____
наименование ремонтного

предприятия, число, месяц, год

Гарантийный номер _____

Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт
в течение первого года гарантии

Л и н и я о т р ы в а

Действителен по заполнению

ЛПО им. В.И.Ленина

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН

НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВОГО ГОДА ГАРАНТИИ

Заполняет предприятие-изготовитель

Персональная ЗЕМ ПК-01 "Львов" № 1004317

(БП № 1004003)

Дата выпуска 04.1990

Представитель ОТК предприятия-изготовителя

штамп ОТК

290601 г.Львов, ГСП, ЛПО им. В.И.Ленина

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи

число, месяц, год

Продавец

подпись или штамп

Штамп магазина

Л и н и я о т р ы в а

оборота, что
действителен по заголовку.

Заполняет ремонтное предприятие

Гарантийный номер изделия _____

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла. Место и характер дефектов:

Дата ремонта _____
число, месяц, год

Подпись лица, производившего ремонт _____

Подпись владельца изделия,
подтверждающая ремонт _____

Штамп ремонтного предприятия с указанием
города

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Перечень применяемых в тексте сокращений,
условных обозначений, терминов и определений

- БП — блок питания
- ТВ — телевизионный приемник
- МАГ — кассетный магнитофон
- ОЗУ — оперативное запоминающее устройство, часть памяти ЭМ, предназначенная для временного хранения программ, данных, промежуточных и окончательных результатов решения задач
- ПЗУ — постоянное запоминающее устройство, предназначенное для хранения редко изменяемой (постоянной) информации
- ПО — программное обеспечение
- АЦП — аналого-цифровой преобразователь. Функциональный узел, который преобразует аналоговую величину в код
- ЦАП — цифрово-аналоговый преобразователь. Функциональный узел, осуществляющий преобразование кода в аналоговую величину
- ПЭЕМ — персональная электронно-вычислительная машина
- Машинный язык — язык программирования, предназначенный для представления программы в форме, которая позволяет выполнять ее техническими средствами обработки данных
- Алгоритмический язык — язык, предназначенный для представления алгоритмов
- Машинно-ориентированный язык — машинно-зависимый язык программирования
- Курсор — специальный символ на экране дисплея, указывающий место на экране, где производится та или иная операция ввода или редактирования информации
- ИНТЕРПРЕТАТОР — программа или техническое средство, выполняющее интерпретацию

Продолжение приложения I

Прикладная программа - программа, подготовленная пользователем
и предназначенная для решения задач в определенной
области

Язык БЕЛИК - проблемно-ориентированный язык программирования

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

АДРЕСА РЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1. 113184 г. Москва, ул. Новокузнецкая, 17/19
2. 195027 г. Ленинград, Свердловская набережная, 64
3. 375090 г. Ереван, Пятый Норгский массив, 13а-13б
4. 480091 г. Алма-Ата, ул. Гоголя, 42
5. 420066 г. Казань, ул. Ибрагимова, 83а
6. 220004 г. Минск, ул. Опанского, 4
7. 173015 г. Новгород, ул. Псковская, 24
8. 290040 г. Львов, ул. Патона, 32

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

АДРЕСА РЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1. 117490, г. Москва, ул. Наметкина, 12, Мосгорремонтторгтехника
2. 220012, г. Минск, переулок К. Черного, 5,
Экспериментальное производственное объединение "Триумф"
3. 274005, г. Черновцы, ул. Ленина, 189, ПО "БРТ"
4. 330089, г. Запорожье, ул. Песчаная, 3,

Предприятие вычислительной техники и информатики

5. 270057, г. Одесса, ул. Баранова, 27,

Предприятие вычислительной техники и информатики

6. 226001, г. Рига, ГСП, ул. А. Барбиса, 9, "Электроникс"
7. 340059, г. Донецк, ул. Гутченко, 26,

Предприятие бытрадиотехники

8. 252005, г. Киев, ул. Красноармейская, 63, КЗТОРБТ
9. 290024, г. Львов, ул. Богдана Хмельницкого, 157,

Предприятие вычислительной техники и информатики

10. 327017, г. Николаев, ул. Советская, 13, ОПО "БРТ"

В случае отсутствия ремонтных мастерских по гарантийному
ремонту необходимо обращаться на предприятие-изготовитель ПК
г. Львов, 290040, ПО им. В.И. Ленина.

Перечень резисторов

Процессор

Резисторы МПТ ОЖО 467.180 ТУ

Резисторы СП4 ОЖО 468.045 ТУ

R1	МПТ-0,125-2,7кОм ± 10%	1
R2, R3	МПТ-0,125-1кОм ± 10%	2
R4	СП4-18-0,25 10кОм ± 20% А	1
R5	МПТ-0,125-1кОм ± 10%	1
R6	МПТ-0,125-530 Ом ± 10%	1
R7	МПТ-0,125-390 Ом ± 10%	1
R9	МПТ-0,125-510 Ом ± 10%	1
R10	МПТ-0,125-1кОм ± 10%	1
R11, R12	МПТ-0,125-7,5кОм ± 10%	2
R13	МПТ-0,125-1кОм ± 10%	1
R14, R18	МПТ-0,125-1кОм ± 10%	5

Резисторы МПТ ОЖО 467.180 ТУ

Резисторы СП4 ОЖО 468.045 ТУ

R19	МПТ-0,125-470 Ом ± 10%	1
R20	МПТ-0,125-150 Ом ± 10%	1
R22	СП4-18-0,25-1кОм ± 20% А	1
R23	МПТ-0,125-2,7кОм ± 10%	1
R24, R26	МПТ-0,125-150 Ом ± 10%	3
R27	МПТ-0,125-1,5кОм ± 10%	1
R28	МПТ-0,125-3кОм ± 10%	1
R29	МПТ-0,125-1кОм ± 10%	1
R30, R40	МПТ-0,125-33 Ом ± 10%	11
R41, R67	МПТ-0,125-6,2кОм ± 5%	27
R96	МПТ-0,125-6,2кОм ± 5%	1
R68, R94	МПТ-0,125-3кОм ± 5%	27
R95	МПТ-0,125-3кОм ± 5%	1

Конденсаторы КМ ОКД 460.043 ТУ
 Конденсаторы КМ-6 ОКД 460.061 ТУ
 Конденсаторы К50-6 ОКД 464.031 ТУ
 Конденсаторы К50-16 ОКД 464.111 ТУ

C1	К50-16-I-6,3В-50мкФ	1
C2, C33	КМ-5а-Н90 0,15мкФ $\pm 20\%$	32
C38	КМ-6Б-Н90 2,2мкФ	1
C39	КМ-5а-Н90-0,15мкФ $\pm 20\%$	1
C40	К50-16-II-6,3В-500мкФ	1
C41	КМ-5а-Н750-2200нФ $\pm 10\%$	1
C42	КМ-5а-Н90 0,15мкФ $\pm 20\%$	1
C43, C47	КМ-6Б-Н90-2,2мкФ	2
C48	К50-16-II-6,3В-500мкФ	1
C50, C51	КМ-5а-Н1500-240нФ $\pm 10\%$	2
C53, C55	К50-16 I-6,3В 50мкФ	3
C56	КМ-6Б-Н90-2,2мкФ	1
C57	КМ-5Б-М47-200нФ $\pm 10\%$	1

C49 Конденсатор КТ4-21Б-420нФ-В ОКД 460.116 ТУ 1

Изделия полупроводниковые

VD1, VD2 Диод КД522Б ДР3 362.029 ТУ 2

Микроохваты

D1 К155ЛЛ4 БКО.348.006-01 ТУ 1

D2, D3 КР580ВА86 БКО 348.745-15 ТУ 2

D4 КР580ГР24 БКО 348.745-14 ТУ 1

D5 К155ТН2 БКО.348.006-01 ТУ 1

D6 КР580ВМ80А БКО 348.745-08 ТУ 1

D7 К155ЛН1 БКО 348.006-13 ТУ 1

D8 КР580ВК2Б БКО.348.745-16 ТУ 1

D9 К555МД7 БКО 348.289-02 ТУ 1

D10, D11 КМ573РФ2 БКО 348.422-02 ТУ 8

доп. замена
 на К573РФ2
 или на
 К573РТ5

Микрохены

D18 K155AA1 ДКО 348 006 36 ТУ 1

D19 D26 KP565PY5T ДКО 348 618 1У 8

D27 KP580HP82 ДКО 348 745-15 ТУ 1

D28 K155HA4 ДКО 348.006-23 ТУ 1

D29 K155AAB ДКО 348.006-01 ТУ 1

D30 KP580BB55A ДКО. 348. 745-02 ТУ 1

D31 KP580BA86 ДКО 348 745-15 ТУ 1

D32 K589AT26 ДКО 348.319-06 ТУ 1

D33 KP531AH1 ДКО 348 118 11 ТУ 1

D34,D35 K555HE7 ДКО 348 289-03 ТУ 2

D36 K555HE5 ДКО 348.289-14 ТУ 4

D37 K155AH1 ДКО 348.006-13 ТУ 1

D38 K155AA3 ДКО 348.006-01 ТУ 1

D39,D40 K555HE5 ДКО 348.289-14 ТУ 4

ДКО 348.289-14 ТУ 4
но K155HE2

ДКО 348.289-14 ТУ 4
но K155HE2

Микрохены

D41 K155AA3 ДКО.348.006-01 ТУ 1

D42 K155TH2 ДКО 348 006-01 ТУ 1

D43 K155AT3 ДКО.348 006-50 ТУ 1

D44 K155AA1 ДКО. 348 006-01 ТУ 1

D45,D46 K155TH2 ДКО 348 006-01 ТУ 2

D47 K155AH1 ДКО. 348.006-13 ТУ 1

D48 K155TH2 ДКО. 348.006-01 ТУ 1

D49,D50 K555HA7 ДКО 348.289-02 ТУ 2

D51,D54 K155KP2 ДКО 348 006-23 ТУ 4

D55 K155HP13 ДКО 348 006-38 ТУ 1

D58 KP440YAT08 ДКО.348 095-04 ТУ 1

D59 K155AA1 ДКО. 348.006-56 ТУ 1

D60 K155AH1 ДКО.348 006-13 ТУ 1

D56 K155HA4 ДКО 348 006-23 ТУ 1

Зона	По имени детали	Наименование	Кол.	Примечание
		Микросхемы		
	D61	K155ЛП5 БКО.348.006-22 ТУ	1	
	D62	K155ЛЛ1 БКО.348.006-36 ТУ	1	
		Резистор		
	BQ1	РК169МА-14ГС-20000К ОД0.338.017 ТУ	1	
	X1	Розетка ЯПЗ.647.021	1	Доп. замена на ЯПЗ.647.022
	X2	Розетка ЯПЗ.647.020	1	Доп. замена на ЯПЗ.647.022
	X3	Соединитель ОНЦ-ВГ-1-5/16-Р ГОСТ 12368-78	1	
	X4	Соединитель ОНЦ-ВГ-4-5/16-В ГОСТ 12368-78	1	
	X5	Соединитель ОНЦ-ВГ-11-7/16-Р ГОСТ 12368-78	1	

Зона	По обозначению	Наименование	Кол.	Примечание
		Клавиатура		
	C1	Конденсатор К50-16-1-038-50нФ ОЖ0.464.111 ТУ	1	
	D1	Микросхема КР580ВВ55А БКО.348.745-02 ТУ	1	
	R1..R12	Резистор МНТ-0,125-5кОм $\pm 10\%$ ОЖ0.467.180 ТУ	12	
	R13	Резистор МНТ-0,125-560 Ом $\pm 10\%$ ОЖ0.467.180 ТУ	1	
	R14	Резистор МНТ-0,125-1кОм $\pm 10\%$ ОЖ0.467.180 ТУ	1	
	S1...S80	Клавиша	80	
	VD1..VD12	Дiode КД522Б Ар3.562.029 ТУ	12	
	VD13	Индикатор единичный ЛА307БМ ОД0.356.076 ТУ	1	
	BA1	Звонок пьезокерамический ЗП1 12МО.081.085 ТУ	1	

Зона	Потребление	Наименование	Кол.	Примечание
		Блок питания		
		Резисторы МЛТ ОЖО.467.180ТУ		
		Резисторы С5-16 ОЖО.467.513ТУ		
		Резисторы СП5-168А ОЖО.468.519ТУ		
R1		С5-16МВ-5ВТ-0,2ОМ ± 2%	1	
R2		МЛТ-0,25-1,5КОМ ± 10%	1	
R3		МЛТ-0,25-4,3КОМ ± 10%	1	
R4		СП5-168А-0,5ВТ-2,2КОМ ± 5%	1	
R5		МЛТ-0,25-1,2КОМ ± 10%	1	
R6		МЛТ-2-3,0ОМ ± 10%	1	
R7		МЛТ-0,25-2КОМ ± 10%	1	
R8		МЛТ-0,25-22КОМ ± 10%	1	
R9		СП5-168А-0,5ВТ-10КОМ ± 5%	1	
R10		МЛТ-0,25-1,2КОМ ± 10%	1	
R11		МЛТ-1-5,9ОМ ± 10%	1	

Зона	Потребление	Наименование	Кол.	Примечание
		Резисторы МЛТ ОЖО.467.180ТУ		
		Резисторы СП5-168А ОЖО.468.519ТУ		
R12		МЛТ-0,25-2КОМ ± 10%	1	
R13		МЛТ-0,25-22КОМ ± 10%	1	
R14		СП5-168А-0,5ВТ-2,2КОМ ± 5%	1	
R15		МЛТ-0,25-1,2КОМ ± 10%	1	
R16		МЛТ-0,5-75ОМ ± 10%	1	
		Конденсаторы К50-16 ОЖО.464.111ТУ		
		Конденсаторы К50-24 ОЖО.464.161ТУ		
		Конденсаторы КМ-58 ОЖО.460.045ТУ		
C1, C2		К50-16-25В-1000 мкФ	2	Доп. заменен на К50-35
C3		КМ-58-Н90-0,15мкФ $\pm 80\%$ -20%	1	
C4		К50-24-25В-22мкФ $\pm 50\%$ -20%	1	
C5		К50-16-50В-200 мкФ	1	Доп. заменен на К50-35
C6		КМ-58-Н90-0,15мкФ $\pm 80\%$ -20%	1	
C7		К50-24-25В-22мкФ $\pm 50\%$ -20%	1	

Знак	Но- мента монта	Наименование	Кол	Примечание
	C8	Конденсатор K50-16-50B-100 мкФ-5M ОЖО.464.111 ТУ	1	Доп. замена на K50-35
	C9	Конденсатор KM-5B-H90-0,15 мкФ $\pm 20\%$ ОЖО.460.043 ТУ	1	
	C10	Конденсатор K50-24-25B-22 мкФ $\pm 20\%$ ОЖО.464.161 ТУ	1	
		Изделия полупроводниковые		
	VD1, VD4	Диод КД202А УЛЗ.562.056 ТУ	4	
	VD5, VD12	Диод КД103А ТТЗ.562.082 ТУ	8	
	VT1	Транзистор КТ908А ГЗЗ.565.012 ТУ	1	
	VT2	Транзистор КТ816А АЛ.536.185 ТУ	1	

Знак	Но- мента монта	Наименование	Кол	Примечание
		Микрометры ДКО.347.098 ТУ		
	DA1	КР142ЕН1А	1	
	DA2	КР142ЕН2А	1	
	DA3	КР142ЕН1А	1	
	X1	Соединитель ОНУ-ВГ-1-5116-Р ГОСТ 12368-78	1	
	X2	Вилка двухполюсная ВЦ-Ц-2-17-61220-0 ГОСТ 7396-76	1	
	S1	Переключатель сети ПКН 41-1-Б, кнопка прямоугольная 20, красная ЮВЗ.360.008 ТУ	1	
	T1	Трансформатор ЯП4.702.001	1	
	HL1	Лампа СМН9-60 ТУ16-675.223-87	1	

Знак	Пор. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
	F1	вставка плавкая ВП-1 1А 250В ОКУ.480.003 ТУ	1	
	F2	вставка плавкая ВПБ-12 ОКУ.481.021 ТУ	1	
	F3,F4	вставка плавкая ВПБ-7 ОКУ.481.021 ТУ	2	